

ентов отличались высоким бактериоскопическим индексом и не имели выраженных специфических осложнений.

У четверых активных больных наблюдали высокий уровень иммуноглобулинов субкласса IgG₂: на DiS-BSA величина оптического сигнала повышалась до 0,5 (0,36 ± 0,003; t = 5,2; p < 0,01), на протеиновые антигены – до 0,48 ед. ОП (0,32 ± 0,009; t = 2,3; p < 0,05); субкласса IgG₃ на DiS-BSA и на протеиновые антигены – до 0,50 (0,43 ± 0,007; t = 3,9; p < 0,05 и 0,4 ± 0,005; t = 3,5; p < 0,05 соответственно) ед. ОП. У этих больных выявлен несколько повышенный уровень IgG₁ на все применяемые антигены, но статистически достоверно не отличавшийся от нормы. Уровень IgG₄ также как и у предыдущих 7 больных не отличался от показаний доноров. Эти пациенты также не имели выраженных специфических осложнений, их БИН был равен 0, а микобактерии лепры у них были обнаружены только в биоптатах кожи.

Трое больных из группы активных имели низкий антительный ответ к иммуноглобулинам субкласса IgG₁ и IgG₂ и на синтетический и на протеиновые антигены. Уровень оптического сигнала IgG₃ и IgG₄ на DiS-BSA и протеиновые антигены были стабильно высокими и составляли 0,82 ± 0,003 (t = 13,3; p < 0,01); 0,87 ± 0,004 (t = 12,0; p < 0,01) и 0,78 ± 0,005 (t = 9,5; p < 0,01); 0,6 ± 0,003 (t = 10,2; p < 0,01) соответственно. Эти пациенты поступили в клинику НИИ по изучению лепры либо с уже сформировавшимися, либо с формирующимися специфическими осложнениями лепрозного процесса (хронический специфический полиневрит, нейротрофические язвы, остеомиелит).

У остальных четверых пациентов с активным течением процесса выявлен высокий уровень иммуноглобулинов субкласса IgG₄: на синтетический антиген – 0,45 ± 0,005 (t = 4,5; p < 0,01), на протеиновые – 0,56 ± 0,007 (t = 5,5; p < 0,01) ед. ОП. Концентрация других изоформ была ниже или равна показателям доноров. Эти больные характеризовались наличием осложнений по типу лепрозной узловатой эритемы (ЛУЭ).

Таким образом, исследование спектра иммуноглобулинов класса IgG у серопозитивных больных в состоянии клинического регресса показало, что уровень их различных изоформ отражает течение специфического лепрозного процесса и коррелирует с наличием осложнений и бактериальной нагрузкой, что согласуется с выводами Hussain R. и соавт. (1995), и может служить индикатором прогрессирования заболевания.

Однако, в отличие от Skvaril F. и соавт. (1986), отдающих ведущую роль субклассам IgG₁ и IgG₂ в зависимости от бактериальной нагрузки, мы считаем, что наиболее показателен в этом отношении изотип IgG₃, концентрация которого остаётся высокой при отсутствии микобактерий в скарификатах и соскобах со слизистых оболочек носа (БИН=0), но наличии их в биоптатах кожи. С нашей точки зрения, субклассы IgG₁ и IgG₂, мало зависимы от бактериальной нагрузки и не имеют конкретного специфического клинико-лабораторного значения. Субкласс IgG₄, по нашим данным, присутствует в высоких концентрациях у больных со сформированными осложнениями ле-

прозного процесса, что, на наш взгляд, является прогностическим признаком развития аутоиммунных процессов при лепре. Это предположение косвенно подтверждают Dhandauthapani S. и соавт. (1992), выявившие корреляцию между IgG₄ и IgE, появление которого характерно для наличия аллергических реакций. Умеров Ж.Г. (1987) также указывает на возможность наличия аутоенсибилизации при возникновении невритов у больных лепрой в силу тропности последней к нервной ткани.

Выводы

Таким образом, определение субклассов иммуноглобулинов IgG класса имеет важное значение в процессе клинического мониторинга за больными в активной стадии заболевания с целью повышения эффективности проводимой химиотерапии и предупреждения активации лепрозного процесса.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Денисенко Ю.П., Высочин Ю.В., Гордеев Ю.В.

Камский государственный институт физической культуры, Набережные Челны, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

Сегодняшнее возрождение научного интереса к проблеме биологического действия электромагнитного поля (ЭМП) часто связывают с наступлением космической эры, начало которой относят к 60-м годам нашего столетия. Наибольшее число публикаций по электромагнитобиологии (разделу биофизики, изучающему влияние внешних искусственных и естественных ЭМП на живые системы) принадлежит отечественным исследователям и ученым США.

В самом начале этого этапа магнитобиологии преобладали эколого-гигиенические исследования, хотя позже сюда были включены и сугубо медицинские вопросы, связанные с диагностикой и терапией заболеваний.

Именно магнитотерапия, связанная с воздействием магнитных полей (МП) на центральную нервную систему (ЦНС), в свое время породила интерес к биологическому действию МП. Первый этап совпадает с появлением искусственных постоянных магнитов и использованием их для лечения зубной боли. Комиссия Королевского медицинского общества Франции в 1780 г. подтвердила, что МП годится для лечения сильных болей. Этот год можно считать годом зарождения магнитонейробиологии (Холодов Ю.А., 1982).

Особое наше внимание привлекли исследования, проведенные в Санкт-Петербургской военно-медицинской академии на 10 здоровых мужчинах с помощью физиотерапевтического аппарата "ИНФИТА", генерирующего импульсное низкочастотное электромагнитное поле (ЭМП). После 6-ти минутного дистанционного воздействия этим аппаратом выявлено усиление БЭА головного мозга в альфа-диапазоне и уменьшение межполушарной асимметрии биоэлектрической активности мозга.

Для проверки этой гипотезы была проведена 11 серия экспериментов с использованием физиотерапевтического аппарата "ИНФИТА". Аппарат "ИНФИТА" применялся в затемненной комнате дистанционно (1,5 метра от испытуемых) в течение 10 минут в режиме импульсного низкочастотного (50 Гц) ЭМП. В исследованиях участвовало 17 спортсменов. До- и после воздействий у испытуемых регистрировались полимиографические характеристики центральной нервной и нервно-мышечной систем, психофункциональное состояние и гипоксическая устойчивость (проба Штанге).

Для оценки психофункционального состояния у спортсменов часто применяется метод определения точности реакций на движущийся объект (РДО). В условиях тренировки определение РДО проводится с помощью специального секундомера, стрелка которого и выступает в роли движущегося объекта. В наших исследованиях использовался компьютеризированный вариант методики РДО.

Критическая частота светомельканий (КЧСМ) является показателем лабильности нервной системы. Измеряется следующим образом: испытуемому предъявляют ритмические световые стимулы определенной интенсивности. При определенной частоте световых импульсов испытуемый воспринимает стимул без пульсации (произошло их субъективное слияние). У каждого испытуемого имеется свой индивидуальный уровень КЧСМ (число импульсов в секунду). Величина КЧСМ снижается, по сравнению с исходным уровнем, на фоне утомления.

Теппинг-тест используется для определения максимальной частоты движений. Он характеризует функциональное состояние двигательного аппарата и силу нервной системы. Снижение частоты движений, свидетельствует о недостаточной выносливости и подвижности нервных процессов.

При анализе результатов исследований наблюдалось достоверное улучшение всех психофизиологических параметров. Существенно повысилась (на 65,6%; $P < 0,01$) точность реакций на движущийся объект и уменьшилась (на 49,0%; $P < 0,01$) их вариативность.

Увеличилась (на 3,2%; $P < 0,05$) частота движений и повысился (на 55,8%; $P < 0,01$) коэффициент скоростной выносливости по теппинг-тесту. Достоверно повысилась (на 6,5%; $P < 0,01$) критическая частота световых мельканий. Кроме того, отмечено существенное (на 26,2%; $P < 0,01$) улучшение гипоксической устойчивости организма.

При анализе реакций центральной нервной и нервно-мышечной систем обнаружено некоторое (недостоверно) понижение скорости двигательной реакции напряжения, скорости развития возбуждающих процессов и достоверное ($P < 0,05$) ухудшение скорости произвольного напряжения мышц, свидетельствующее о понижении возбудимости ЦНС. Все остальные характеристики существенно улучшились. Достоверно повысилась скорость двигательной реакции расслабления, скорость развития тормозных процессов, функциональная активность тормозных систем и общее функциональное состояние ЦНС.

Зарегистрирован достоверный ($P < 0,01$) сдвиг баланса нервных процессов в сторону торможения.

Существенные позитивные перестройки в ЦНС привели к достоверному ($P < 0,05$) увеличению скорости произвольного расслабления мышц. Таким образом, под воздействием импульсного низкочастотного ЭМП, как и под влиянием брома, происходит активизация тормозных систем ЦНС, снижение возбудимости ЦНС и нормализация баланса основных нервных процессов "возбуждение-торможение" в ЦНС. Всё это, в свою очередь, приводит к нормализации процесса произвольного расслабления скелетных мышц, повышению его скорости и, соответственно, к увеличению мощности тормозно-релаксационной функциональной системы срочной адаптации и защиты (ТРФСЗ) организма от экстремальных воздействий.

КЛАССИФИКАЦИЯ ФАКТОРОВ РИСКА ПРИ ВТОРИЧНОМ СУХОМ ГЛАЗЕ

Ерёменко А.И., Янченко С.В.

*Кубанский государственный медицинский университет,
Краснодар*

Рядом отечественных и зарубежных авторов было предложено подразделение сухого глаза на первичный и вторичный (Д.Ю. Майчук и соавт., 2005; М.А. Лемп, 1995). При этом, у трети пациентов, страдающих вторичным сухим глазом (ВСГ), этиология заболевания остаётся неясной (Д.Ю. Майчук, 2006). Для уточнения проявлений факторов риска на определённых территориях необходимо проведение популяционных эпидемиологических исследований, что и определяет актуальность проблемы.

Цель работы

Разработать классификацию факторов риска по ВСГ.

Материалы

Были изучены факторы риска по возникновению ВСГ и официальные документы о состоянии природной среды Краснодарского края (А.В. Колбаско, 2001; П.В. Нефёдов и соавт., 2005; В.А. Шашель и соавт., 2004).

Результаты

Предлагается выделить две группы факторов риска.

1) **Популяционные факторы риска ВСГ:** климато-географические (количество солнечных дней в году; средняя температура июля; жёсткость января в градусах; число ветреных дней в году; число дней без осадков); экологические (уровень загрязнения атмосферного воздуха и почв промышленными предприятиями, автотранспортом, ядохимикатами); социальные (возрастно-половой состав территории; род занятий); медикосоциальные (распространённость на данной территории воспалительных заболеваний переднего отрезка глаза, аллергозов, глаукомы, глазного травматизма, системных заболеваний соединительной ткани, лиц, перенесших офтальмохирургию).

2) **Индивидуальные факторы риска ВСГ:** бытовые (тип отопления; наличие кондиционера; время работы за компьютером и тип монитора; время просмотра телевизора в течение суток, тип монитора; использование косметики; вождение автомобиля; посещение бассейна; курение); производственные (воз-